

ACR0026-US

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

MIN-CHIEH TSAI ET AL.

Serial No. New Application

ATTN. APPLICATION BRANCH

Filed: April 10, 2001

For: KEY SWITCH SYSTEM FOR WIRELESS
COMMUNICATION APPARATUSES

Assistant Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

JC997 U.S. PTO

09/828843



CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior application filed in the following foreign country is hereby requested and the right of the priority provided under 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Taiwanese Patent Appln. No. 089122859 filed October 27, 2000


In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said foreign application.

Respectfully submitted,

Date: **April 10, 2001**

SHAWPITTMAN
1650 Tysons Blvd.
McLean, VA 22102
(703) 770-7606

By:


Michael D. Bednarek
Reg. No. 32,329



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

JCS97 U.S. PTO
09/828843
04/16/01

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder

申請日：西元 2000 年 10 月 27 日
Application Date

申請案號：089122859
Application No.

申請人：宏碁電腦股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 1 月 4 日
Issue Date

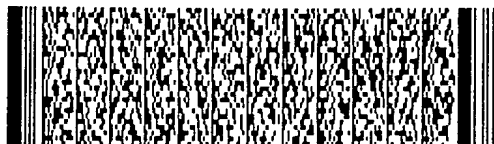
發文字號：09011000097
Serial No.

| | |
|-------|-----|
| 申請日期： | 案號： |
| 類別： | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

| | | |
|------------|---------------------|---|
| 一、 發明名稱 | 中 文 | 無線通訊裝置切換開關 |
| | 英 文 | |
| 二、 發明人 | 姓 名 (中文) | 1. 蔡敏傑 2. 徐志仁 3. 梁德育 |
| | 姓 名 (英文) | 1. 2. 3. |
| | 國 籍 | 1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國 |
| | 住、居所 | 1. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓 2. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓 3. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓 |
| 三、 申請人 | 姓 名 (名稱) (中文) | 1. 宏碁電腦股份有限公司 |
| | 姓 名 (名稱) (英文) | 1. Acer Inc. |
| | 國 籍 | 1. 中華民國 |
| | 住、居所 (事務所) | 1. 台北縣汐止市新台五路一段88號21樓 |
| | 代表人 姓 名 (中文) | 1. 施振榮 |
| | 代表人 姓 名 (英文) | 1. |



四、中文發明摘要 (發明之名稱：無線通訊裝置切換開關)

一種無線通訊切換開關，用以循序切換個人電腦中一個以上不同無線通訊模組，該無線通訊切換開關包括一功能鍵，其係設置在該個人電腦上用以輸出一系統管理中斷訊號；一切換程式，係根據前述系統管理中斷訊號開啟前述無線通訊模組其中之一且關閉其他前述無線通訊模組；及一顯示裝置，用以顯示前述無線通訊模組的使用狀態。前述無線通訊模組可為不相容之IEEE 802.11及藍芽技術無線通訊裝置，使用者按下該無線通訊切換開關即可關閉其中之一、開啟另一、或關閉兩者。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

五、發明說明 (1)

(一) 發明技術領域：

本發明係有關於一種切換開關，特別是一種用於切換個人電腦上不相容之複數個無線通訊裝置，以防止彼此相互干擾的切換開關。

(二) 發明技術背景：

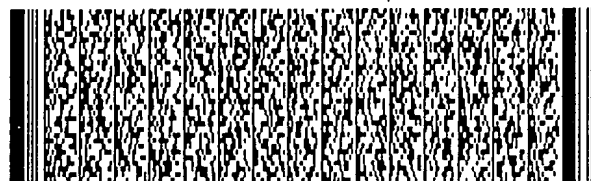
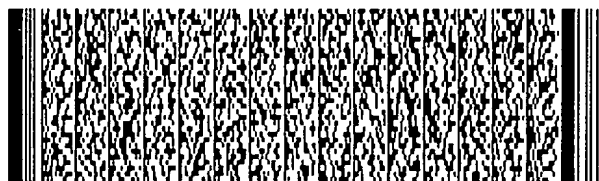
緣電腦科技發展日新月異，具有無線通訊能力之電子設備如手機、手提電腦等現已蔚為主流。無線通訊科技使吾人得以隨時隨地與他者以視覺或聽覺之方式溝通，非但打破時空加諸吾人之限制，亦增進人際與地域間資訊互通有無之速度，將世界網羅為一地球村。

在個人電腦領域中，其所運用之無線通訊協定非常多，其中市場上應用主要有兩種，一為IEEE 802.11通訊協定，一為藍芽通訊協定(bluetooth)。

IEEE 802.11通訊協定是目前較為成熟之網路技術，使用一種稱為直接序列展頻(Direct Sequence Spread Spectrum)之技術，其資料之傳輸係限制在某一頻寬內，雖有不易被偵測之優點，但面對使用高頻寬如跳頻

(Frequency Hopping, FH)或微波之干擾源時，則顯得十分脆弱，易為之所干擾。至於日漸興盛之藍芽通訊協定則採用跳頻技術。因此，若一使用IEEE 802.11通訊協定之電腦與另一使用藍芽通訊協定之裝置相距不遠，此電腦之無線通訊能力將因干擾之故而降低其效能，甚或無法傳訊。

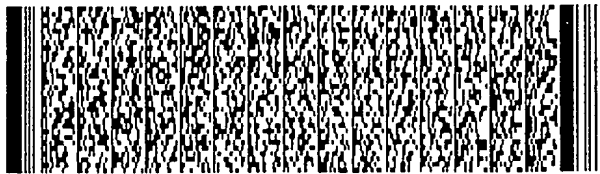
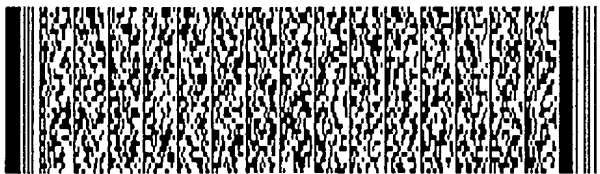
(三) 發明之簡要說明：



五、發明說明 (2)

由於IEEE 802.11與藍芽技術兩者頻寬接近而無法共存，故習知具有無線通訊能力之電腦皆僅支援兩者之一，造成該手提電腦在現今尚標準不一、異地則非之無線環境中，可能因與環境之通訊規格不同或干擾而無法使用。有鑑於上述習知技術之缺失，發明者構想出一種同時支援IEEE 802.11通訊協定與藍芽通訊協定兩種系統之電腦，使用者可因時因地在兩種系統間作切換，非但解決通訊干擾之問題，更容許在不同通訊環境中使用不同系統，增加手提電腦之可攜性。

此外，用以開啟或關閉習知電腦上之無線通訊裝置者通常包括一程式軟件，當使用者欲開啟或關閉無線通訊裝置時，需利用滑鼠點選螢幕上之一特定圖像，該程式軟件隨即透過作業系統及驅動程式執行開關之動作。今若有一種支援IEEE 802.11通訊協定與藍芽通訊協定兩種系統之電腦，其係依習知方式在該電腦上提供兩套分別用以開啟或關閉IEEE 802.11與藍芽技術兩種無線通訊裝置之程式軟件，當使用者欲由其中之一系統(IEEE 802.11)切換至另一系統(藍芽技術)時，使用者需先將用以開啟或關閉IEEE 802.11無線通訊裝置之程式軟件關閉，再將用以開啟或關閉藍芽技術無線通訊裝置之程式軟件開啟，如此一關一開之過程常造成時間之浪費與使用上之不便。因此，發明者構想出一種按鍵式切換開關，與一切換程式配合運作，使用者僅需壓下該按鍵便可完成切換動作，大大提昇操作之便利性。



五、發明說明 (3)

本發明之目的在於提供一種同時支援IEEE 802.11通訊協定與藍芽通訊協定兩種無線通訊裝置之手提電腦，使用者可以依狀況需求改變所使用之無線通訊裝置。

本發明之另一目的在於提供一種切換兩種無線通訊裝置之切換開關，使用者按下切換開關即可關閉其中之一、開啟另一、或關閉兩者。

本發明之又一目的在於提供一種按鍵式切換開關，便於使用者使用。

本發明之另一目的在於提供一顯示裝置，其係用以根據兩種無線通訊裝置之開關狀態發出不同色光，藉以顯示裝置之使用狀況。

本發明之另一目的在於提供一切換程式，用以執行切換兩種不同無線通訊系統之動作。

本發明之另一目的在於提供一常駐監看程式軟件，用以在監測切換開關是否被按下，據以決定是否呼叫切換程式執行切換動作。

(四)圖式之簡要說明：

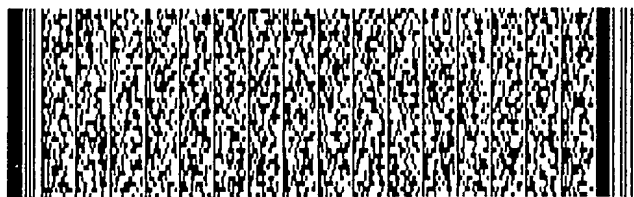
圖一係為本發明無線通訊裝置切換開關之使用狀態圖。

圖二係為本發明無線通訊裝置切換開關之切換模式圖。

圖三係為本發明無線通訊裝置切換開關之一實施例運作流程圖。

圖四係為本發明無線通訊裝置切換開關之另一實施例運作流程圖。

圖號說明：



五、發明說明 (4)

| | | | |
|----|------|----|------|
| 10 | 手提電腦 | 13 | 切換開關 |
| 15 | 顯示裝置 | 17 | 鍵盤組 |
| 18 | 絞鏈 | 19 | 功能鍵 |

(五)發明詳細說明：

圖一係為本發明無線通訊裝置切換開關之使用狀態圖。手提電腦10內建有IEEE 802.11通訊模組與藍芽技術通訊模組，左右分別裝設在用於轉動螢幕上蓋之絞鏈18中，以充分利用絞鏈18中剩餘之空間。

手提電腦10具有鍵盤組17，其中包含數個使用者自訂功能鍵19。本發明即利用使用者自訂功能鍵13作為控制IEEE 802.11通訊模組與藍芽技術通訊模組兩者之切換開關，使用者僅需壓按切換開關13即可完成切換不同通訊系統之動作，較之於習知技術中，使用者必需利用滑鼠點選圖像之過程，有快速便捷之優點。且由於習知技術之開關僅止於開啟與關閉單一無線通訊裝置，而本發明之切換開關13具有開啟與關閉兩種不同之無線通訊裝置之功能，是以本發明之切換開關13相對於習知技術擁有明顯之進步性。

此外，由於本發明之無線通訊裝置切換開關13係用以切換兩種不同之無線通訊裝置，為使使用者明確知悉當下兩者孰開孰關，本發明於切換開關13之一側設有顯示裝置15。顯示裝置15依不同之開關情形發出不同色光，以提醒使用者當下無線通訊裝置之開關情形。

圖二係為本發明無線通訊裝置切換開關13之切換模式圖，顯示裝置17通常可為一可變換顏色之發光二極體或液晶顯



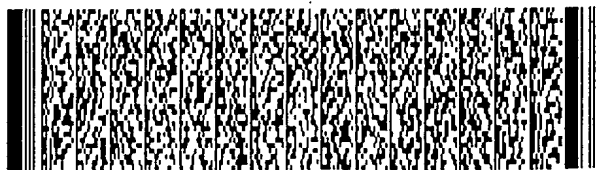
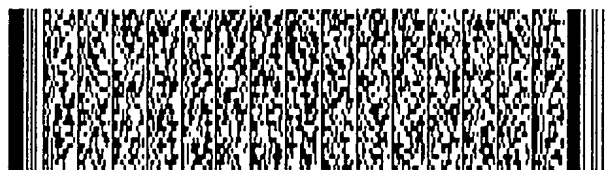
五、發明說明 (5)

示螢幕。首先，於起始狀態21，藍芽裝置與IEEE 802.11裝置均為關閉，此時顯示裝置17不發光。當使用者壓下切換開關13，便進入第一第一切換狀態22，此時藍芽裝置開啟，IEEE 802.11裝置關閉，而顯示裝置17發綠光。待使用者再次壓下切換開關13，便進入第二第二切換狀態23，此時藍芽裝置關閉，IEEE 802.11裝置開啟，而顯示裝置17改發橙光。最後，當使用者再次壓下切換開關13，便重新回到初始狀態21，此時藍芽裝置與IEEE 802.11裝置均回復為關閉狀態，而顯示裝置17亦不發光。

因此，本發明之切換開關13具有一循環切換模式，使用者藉由壓下切換開關13，便可以循環之方式輕易地完成切換藍芽技術與IEEE 802.11兩種不同無線通訊裝置之目的。

此外，根據顯示裝置17所發出之不同色光，使用者可明瞭目前開啟者為藍芽技術或IEEE 802.11，藉以排除使用者因忘卻先前之設定所可能造成使用上之不便。

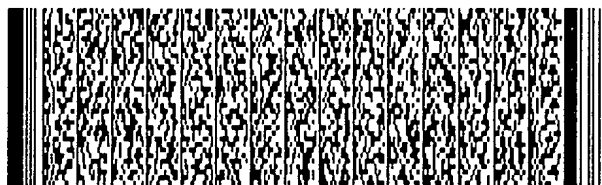
圖三係為本發明無線通訊裝置切換開關之一實施例運作流程圖。通常，裝設無線通訊裝置需要在作業系統中安裝相關的驅動程式，所以本發明之藍芽裝置與IEEE 802.11裝置的兩個驅動程式均已安裝在作業系統。在此實施例中，係藉由安裝在系統內之一常駐監看程式監視切換開關13是否被按下，並據以呼叫切換程式執行切換動作。切換程式係將習知用以開啟或關閉IEEE 802.11無線通訊裝置之驅動程式與用以開啟或關閉藍芽技術無線通訊裝置之驅動程式兩者整合為一，藉由切換程式與切換開關13之配合，使



五、發明說明 (6)

用者可輕易完成切換動作。當然，在開啟一無線通訊裝置之驅動程式的同時，切換程式也會關閉另一無線通訊裝置之驅動程式。其流程如下，首先，當開關被按下(步驟31)，即產生一系統管理中斷(system management interrupt, SMI)訊號傳送至基本輸入輸出系統(BIOS)。BIOS接獲此一訊號後，表示開關被按下，隨即將此事件記錄於CMOS計憶體之一區塊中(步驟33)。由於監看程式為一常駐程式，於一固定時間間距向BIOS要求此一區塊之內容(polling)，故當BIOS記錄下開關被按下之事件，監看程式隨後便可偵測出開關被按下(步驟35)。監看程式偵測出開關被按下後，即呼叫切換程式(步驟37)，切換程式即根據目前兩種無線通訊系統之開關狀態，依圖二所述之順序執行切換動作(步驟39)。

圖四係為本發明無線通訊裝置切換開關之另一實施例運作流程圖。在此實施例中，係利用視窗作業系統所提供之電源控制介面(Advanced Configuration & Power Interface, APCI)將切換開關13傳出之訊號模擬成硬體設備插入(或抽出)之訊號，當作業系統接收到該模擬之插入(或抽出)訊號，即執行開啟(或關閉)IEEE 802.11或藍芽技術通訊模組之動作，其流程如下。首先，當開關被按下(步驟41)，即產生一SMI訊號傳送至ACPI BIOS。ACPI BIOS接獲此一訊號後，表示開關被按下，隨即將此事件根據ACPI介面之規格模擬一硬體插入(或抽出)之訊號並傳送至作業系統(步驟43)。作業系統接收到此模擬訊號(步驟



五、發明說明 (7)

45)，即表示開關已被按下，隨即呼叫切換程式(步驟47)，切換程式即根據目前兩種無線通訊系統之開關狀態，依圖二所述之順序執行切換動作(步驟49)。

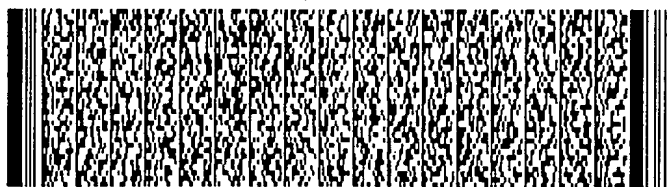
綜上所述，本發明之無線通訊裝置切換開關，具使用方便與一物多用之功能，即一開關可用以開啟及切換兩種不同系統之無線通訊裝置，有效地提昇手提電腦之使用價值，充份顯示出本發明之目的及功效上均深富實施之進步性，極具產業之利用價值，且為目前市面上前所未見之新發明，完全符合發明專利之要件，爰依法提出申請。

唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以之限定本發明所實施之範圍。即大凡依本發明申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆應仍屬於本發明專利涵蓋之範圍內，謹請 貴審查委員明鑑，並祈惠准，是所至禱。



六、申請專利範圍

1. 一種無線通訊切換開關，用以循序切換個人電腦中一個以上不同無線通訊模組，該無線通訊切換開關包括：
一功能鍵，其係設置在該個人電腦上用以輸出一系統管理中斷訊號；
一切換程式，係根據前述系統管理中斷訊號開啟前述無線通訊模組其中之一且關閉其他前述無線通訊模組；及，
一顯示裝置，用以顯示前述無線通訊模組的使用狀態。
2. 如申請專利範圍第1項所述之一種無線通訊切換開關，其中前述切換程式還提供一初始狀態模式以關閉前述所有無線通訊模組並由該顯示裝置顯示前述無線通訊模組的關閉狀態。
3. 如申請專利範圍第1項所述之一種無線通訊切換開關，其中該無線通訊模組可為IEEE 802.11無線通訊裝置。
4. 如申請專利範圍第1項所述之一種無線通訊切換開關，其中該無線通訊模組可為藍芽技術無線通訊裝置。
5. 如申請專利範圍第1項所述之一種無線通訊切換開關，其中該顯示裝置可為一具有多種顯示顏色之發光二極體。
6. 如申請專利範圍第1項所述之一種無線通訊切換開關，其中該顯示裝置可為一液晶顯示螢幕。
7. 如申請專利範圍第1項所述之一種無線通訊切換開關，其中前述切換程式開啟前述無線通訊模組係藉由啟動前述無線通訊模組的驅動程式達成。
8. 如申請專利範圍第1項所述之一種無線通訊切換開關，其中前述切換程式關閉前述無線通訊模組係藉由對作業系



六、申請專利範圍

統輸出一裝置抽出訊號達成。

9. 一種無線通訊切換開關，用以循序切換個人電腦中IEEE 802.11無線通訊裝置與藍芽技術無線通訊裝置，該無線通訊切換開關包括：

一功能鍵，其係設置在該個人電腦上用以輸出一系統管理中斷訊號；

一切換程式，係根據前述系統管理中斷訊號開啟前述無線通訊模組其中之一且關閉其他前述無線通訊模組；及，

一顯示裝置，用以顯示前述無線通訊模組的使用狀態。

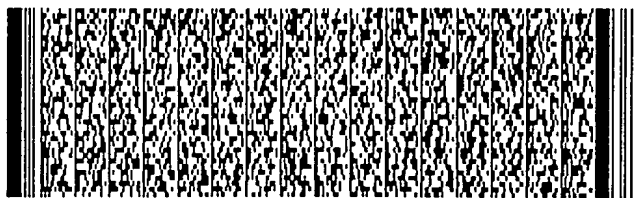
10. 如申請專利範圍第9項所述之一種無線通訊切換開關，其中前述切換程式還提供一初始狀態模式以關閉前述所有無線通訊模組並由該顯示裝置顯示前述無線通訊模組的關閉狀態。

11. 如申請專利範圍第9項所述之一種無線通訊切換開關，其中該顯示裝置可為一具有多種顯示顏色之發光二極體。

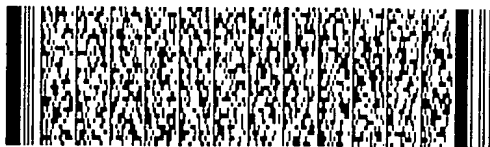
12. 如申請專利範圍第9項所述之一種無線通訊切換開關，其中該顯示裝置可為一液晶顯示螢幕。

13. 如申請專利範圍第9項所述之一種無線通訊切換開關，其中前述切換程式開啟前述無線通訊模組係藉由啟動前述無線通訊模組的驅動程式達成。

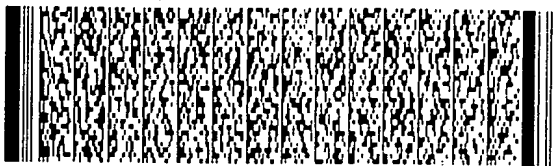
14. 如申請專利範圍第9項所述之一種無線通訊切換開關，其中前述切換程式關閉前述無線通訊模組係藉由對作業系統輸出一裝置抽出訊號達成。



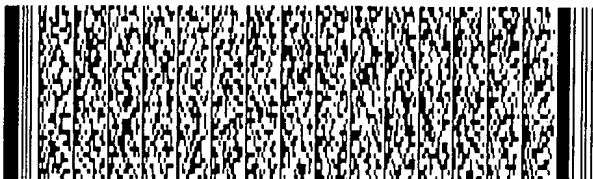
第 1/12 頁



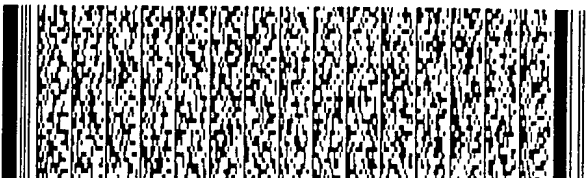
第 2/12 頁



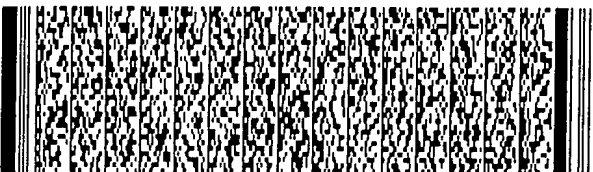
第 4/12 頁



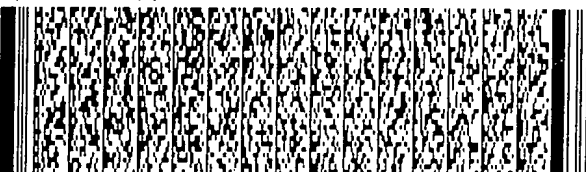
第 4/12 頁



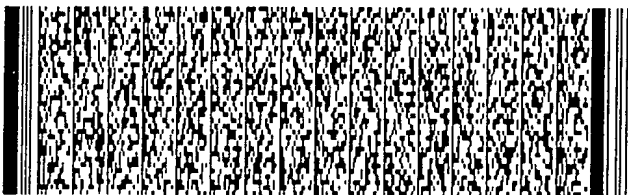
第 5/12 頁



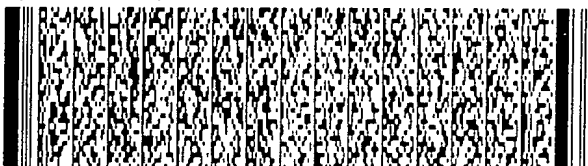
第 5/12 頁



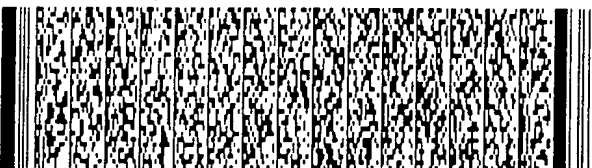
第 6/12 頁



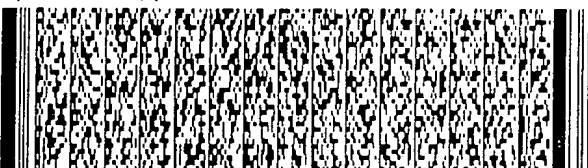
第 7/12 頁



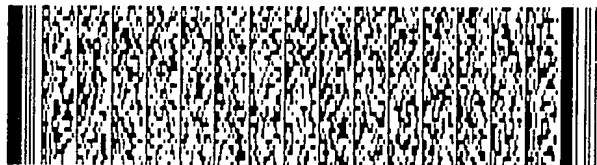
第 7/12 頁



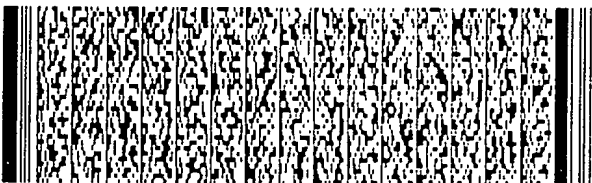
第 8/12 頁



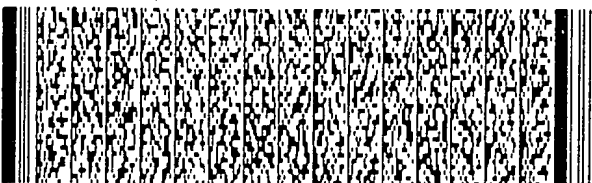
第 8/12 頁



第 9/12 頁



第 9/12 頁



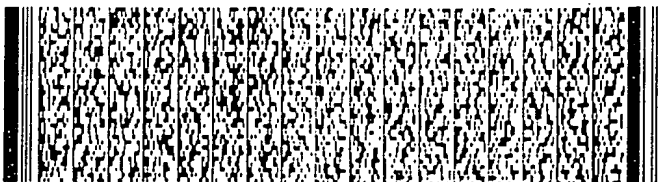
第 10/12 頁

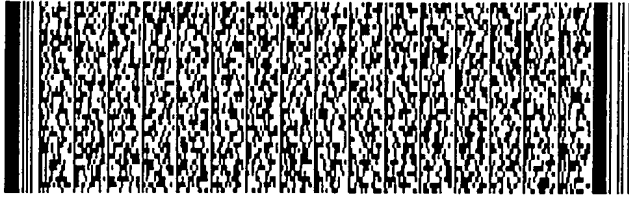


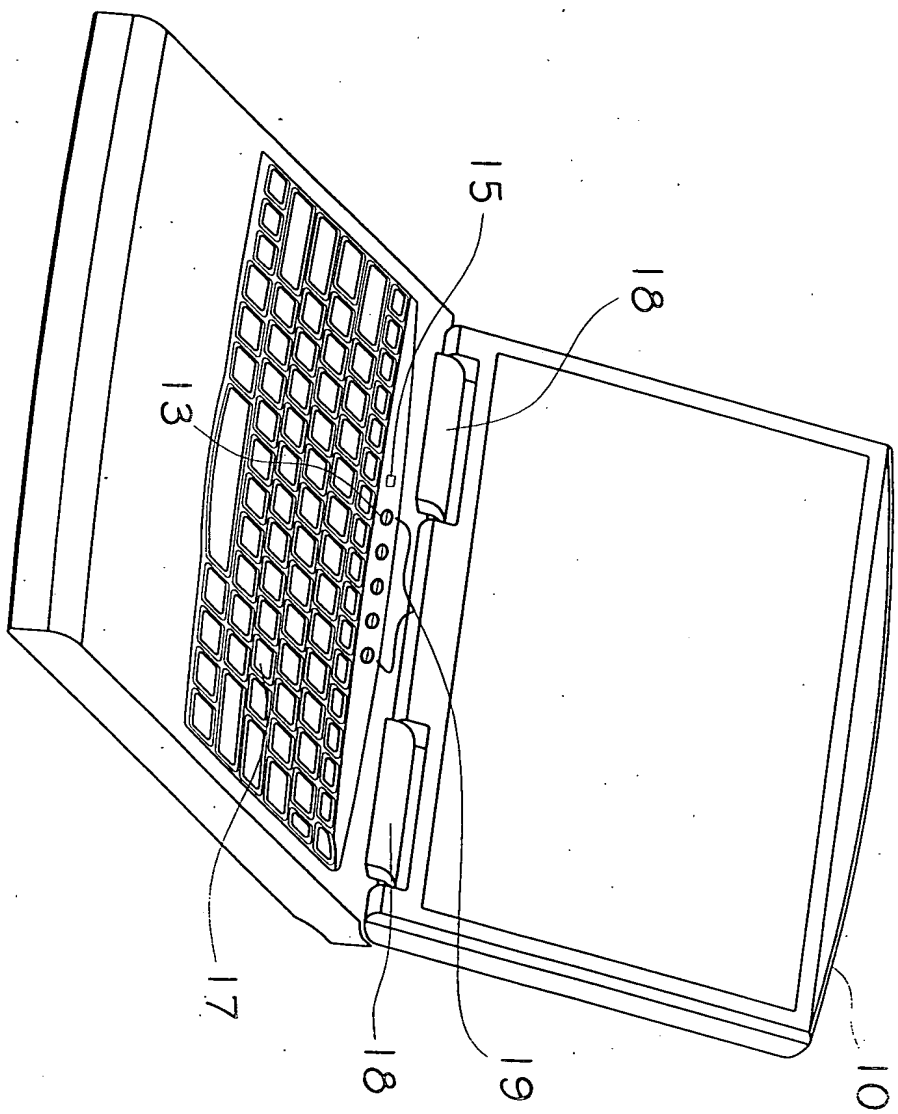
第 10/12 頁



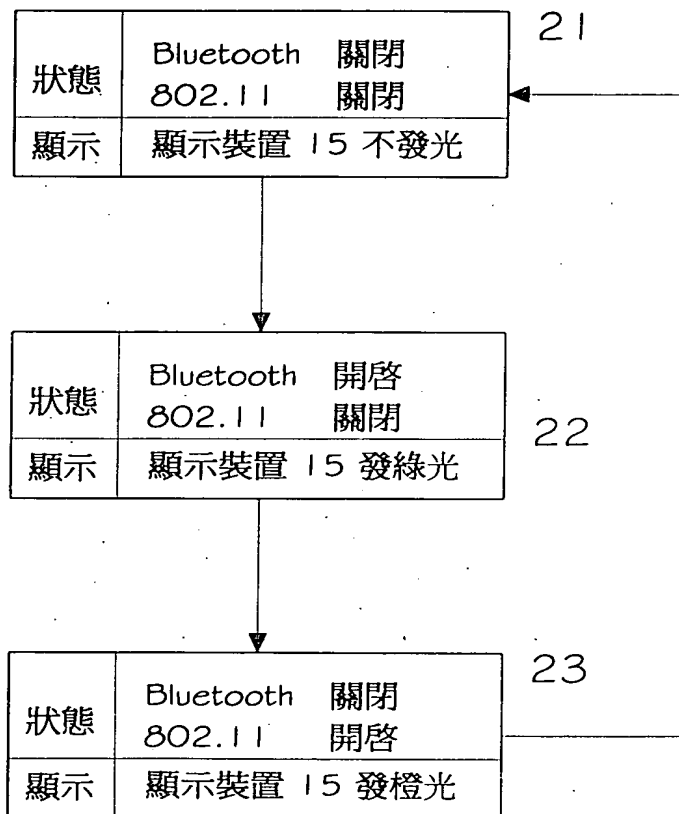
第 11/12 頁



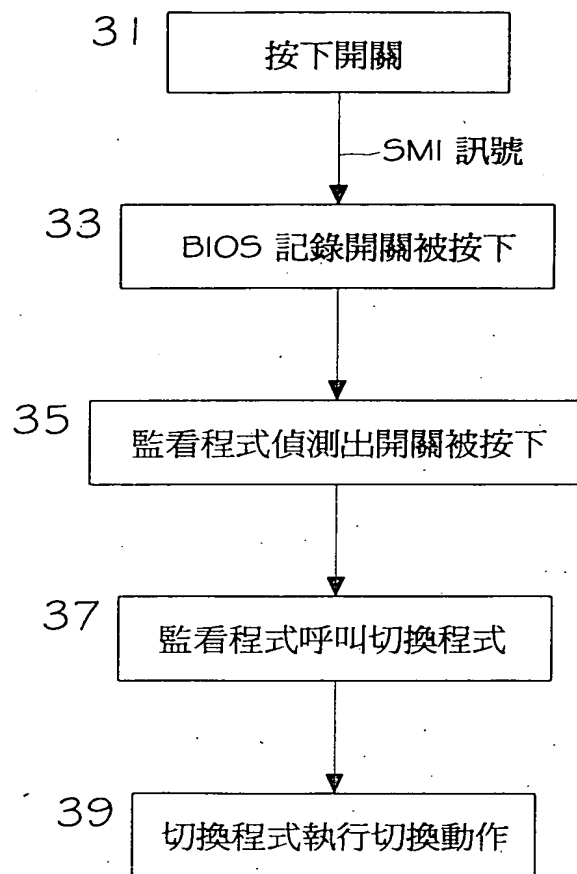




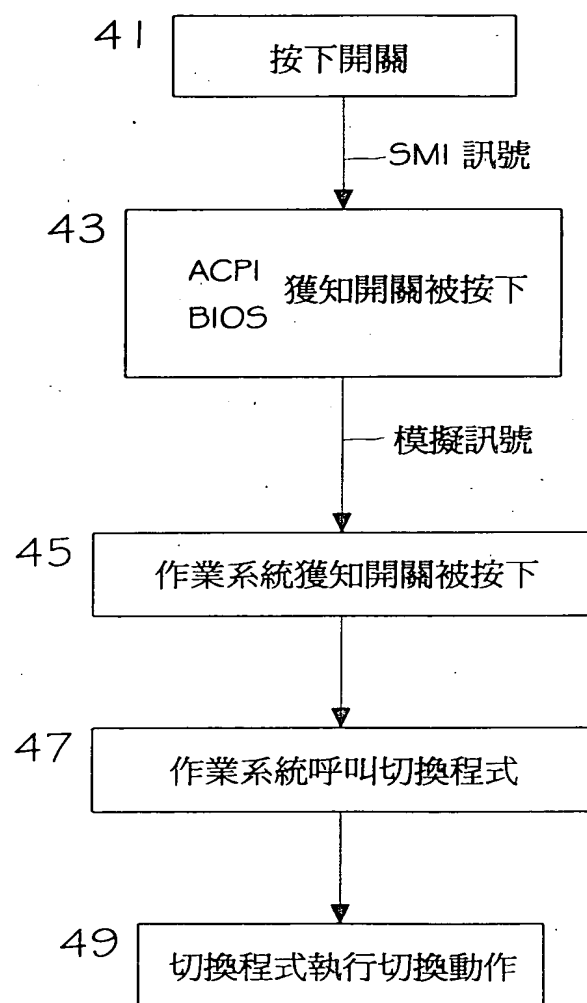
圖一



圖二



圖三



圖四